

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Слатина Анатолия Игоревича на тему
«Совершенствование методов диагностирования токоприемников
электрического транспорта», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3
Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация**

Актуальность диссертационной работы Слатина Анатолия Игоревича определяется необходимостью повышения надежности электроподвижного состава в условиях тяжеловесного и скоростного движения, поскольку возможные отказы системы токосъема могут привести к значительным задержкам в движении поездов.

Одним из направлений повышения надежности электроподвижного состава является внедрение и совершенствование диагностических устройств, контролирующих прочностные параметры системы подвижных рам токоприемников. Необходимость контроля ее прочности обуславливается тем, что при высоких токовых нагрузках, возникающих при скоростном и тяжеловесном движении, происходит термическое разупрочнение алюминиевых сплавов, из которых выполняются подвижные рамы токоприемников.

Научная новизна диссертационной работы определяется следующими основными положениями:

– Разработан показатель для оценки температурной деградации подвижных рам токоприемника, учитывающий фактические температуры рычагов и продолжительность режимов работы.

– Улучшена математическая модель, описывающая разупрочнение рычагов рам токоприемника под действием нагрева как переходный процесс между состояниями упрочнения и разупрочнения.

– Создан метод расчета срока службы подвижных рам, основанный на нелинейном преобразовании функции температуры.

– Предложен алгоритм для определения температуры рам с использованием тепловизионной матрицы и сверточной нейронной сети для распознавания рычагов токоприемника.

– Усовершенствована методика измерения поперечной жесткости рам, где жесткость определяется по частоте затухающих колебаний верхнего узла.

Диссертационная работа выполнена на высоком теоретическом уровне и содержит новые технические решения по диагностированию прочностных характеристик системы подвижных рам токоприемников электроподвижного состава. Таким образом диссертационная работа обладает теоретической и практической значимостью и полностью соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее

